

Fessie

FES

Das Kindermagazin der Rhein-Main-Macher



Alles über
Bio-Abfall

Infos, Tipps, Rätsel und vieles mehr

Finde Fessies Freunde!

Schau mal: In diesem Komposthaufen haben sich einige Regenwürmer versteckt. Von jedem Wurm siehst du nur den Anfang und das Ende. Wie viele Würmer kannst du entdecken?



2

Auflösung auf Seite 16.



Hallo Kinder!

Das neue Fessie-Heft ist da. Juhuuu! Dieses Mal geht es um Bioabfall. Das klingt erst einmal nicht ganz so lecker, aber eigentlich verbirgt sich dahinter ein wirklich toller Wertstoff. Wenn du dich fragst, was an deinen alten Bananenschalen wertvoll ist, dann musst du unbedingt weiterlesen.

Außerdem erfährst du, was Bioabfall alles kann und was eine Bioabfallbehandlungsanlage macht. Keine Sorge, wir haben nicht nur lange Wörter für dich. Fessie hat nämlich wieder ganz viele Ideen und Rätsel dabei. Und einen tollen Basteltipp natürlich auch. Viel Spaß mit dem neuen Fessie-Heft!

Monika Dorn

Eure Monika Dorn von der FES




Im Heft sind ganz viele Blätter versteckt, die genauso aussehen wie dieses hier. Findest du sie alle? Wie viele sind es? Auflösung auf Seite 16.

**MEHR
BIO
IN DIE
BIO
Tonne**

3

Alles über Bioabfall

In die Biotonne gehören alle Abfälle, die sich in Erde umwandeln lassen, die also Würmer und andere kleine Lebewesen essen können: Obst- und Gemüseschalen, Essensreste, Blätter und alte Blumen. Aber warum dürfen nur diese organischen Abfälle (so werden sie auch genannt) in die Biotonne? Und wohin kommt dieser Bioabfall-Mix? Und noch viel wichtiger: Kann man daraus etwas Neues machen? Fessie wird das Geheimnis lüften!



Zum Bioabfall gehören Küchen- und Gartenabfälle. Also alles, was auch auf dem Komposthaufen entsorgt werden könnte, und sogar noch einiges mehr.

und was daraus werden kann

1

Wenn du etwas beim Kochen nicht verwendest, dann landet es in der **Biotonne**: also so etwas wie Kartoffel- und Eierschalen. Ebenso kommen Dinge hinein, die im Garten vergehen und verrotten, z. B. abgebrochene Zweige oder heruntergefallenes Laub. Leider wird vieles davon in die Restmülltonne oder heruntergefallenes Laub. Leider wird vieles davon in die Restmülltonne geworfen. Das ist nicht gut. Aus Bioabfall kann man nämlich Komposterde, Strom und Wärme gewinnen. Und das ist super für die Natur und für uns. **Was alles in diese Tonne darf und was nicht, zeigt dir Fessie auf Seite 6/7.**



2

Die gesammelten Bioabfälle werden von der FES in eine besondere Anlage gebracht – die **Bioabfallbehandlungsanlage**. Dort wird alles aussortiert, was nicht biologisch abbaubar ist, also nicht in Erde umgewandelt werden kann. Da diese Dinge im Bioabfall stören, nennen wir sie Störstoffe. Das Aussortieren ist gar nicht so einfach. Wenn jedoch alle mithelfen, wird aus Bioabfall etwas richtig Gutes.

Auf Seite 10/11 geht Fessies spannende Bioabfall-Geschichte weiter!



3

Aus Bioabfall entsteht wertvolle **Komposterde**. Die ist ein Wellnessprogramm für den Gartenboden. Pflanzen lieben nährstoffreiche Komposterde und viele Lebewesen, die im Boden leben, auch. Aus dem Bioabfall kann auch noch Biogas gewonnen werden. Mit dem Gas lassen sich wiederum **Strom** und **Wärme** erzeugen. Jetzt denkst du sicherlich: Waaaaaas? Bioabfall ist ganz schön krass. **Wie krass er ist, kannst du auf Seite 14/15 lesen.**



MEHR BIO IN DIE BIO TONNE

Bioabfälle kann man gut in Zeitungspapier wickeln und so in die Biotonne geben. Wie das geht, zeigt Fessies Basteltipp auf Seite 9.

Die Biotonne erkennst du an dem braunen Deckel. Aber was genau kommt hier rein? Eigentlich ist es ganz einfach: Essensreste und Gartenabfälle! Schau mal hier: Wenn du magst, kannst du die Sachen bunt ausmalen.

Her damit!
Obst- und Gemüseabfälle wie Bananen-, Orangen- oder auch Nussschalen, Gartenabfälle wie Gras, Blätter und kleine Äste, rohe und gekochte Essensreste, sogar Knochen und Fischgräten.

Das mag ich nicht!
Verpackungen aus Plastik und Metall, wie Plastiktüten, Konservendosen, Plastikflaschen. Und auch keine Glasflaschen, Legosteine oder Windeln.

Richtig oder falsch?

- ☐ Teebeutel
- ☐ Babywindeln
- ☐ Fischgräten
- ☐ Laub
- ☐ Hühnerknochen
- ☐ Altes Brot
- ☐ verwelkte Blumen
- ☐ Alte Schulhefte
- ☐ kaputter Teddybär
- ☐ Rasenschnitt
- ☐ Gießkanne
- ☐ Socken
- ☐ Walnussschalen
- ☐ Gartenzwerge
- ☐ Zwiebelschalen
- ☐ Kaffeefiltertüten
- ☐ verschimmelte Zitronen
- ☐ mandarinenschalen
- ☐ Kieselsteine
- ☐ Zweige
- ☐ Glühlampe
- ☐ Plastikbecher
- ☐ Kartoffelschalen

Kreuze auf dieser Liste nur die Sachen an, die in die Biotonne gehören! Ein Tipp von Fessie: **9 Sachen sind falsch.**

Die Lösungen stehen auf Seite 16.



Zusatzfrage:
Welche Farbe hat der Deckel der Biotonne?

- ☐ Gelb
- ☐ Grün
- ☐ Braun

Fessies Mülltüten-Bastel-Trick

Wie bekommst du all den Bioabfall aus dem Haus und in die Biotonne?

Natürlich mit Fessies selbst gebastelten Mülltüten aus alten Zeitungen! Das kostet nichts und ist umweltfreundlich. Los geht's.



Schnapp dir eine alte Zeitung. Nicht die ganze. Zwei Seiten reichen. Leg sie übereinander und schlag die linken Seiten nach rechts ein. Bis zur Mitte der nächsten Seite.



Jetzt nimmst du die rechten Seiten und blätterst sie nach links. Die Ränder der Zeitung liegen nun aufeinander. Hast du es?



Dann geht es weiter: Nimm den unteren Teil der Zeitung und mach eine Faust. Quetsch ihn einfach zusammen.



Fast Fertig! Schnapp dir jetzt den oberen Teil und stülpe ihn um. Zieh ihn über das Knäuel und über deine Faust.

Fessies Tipp:
Wenn du den Trick raus hast, kannst du gleich ein paar Tüten auf Vorrat falten. Viel Spaß!



Eigentlich solltest du jetzt eine coole Tüte für den Bioabfall haben. Wenn es nicht geklappt hat, frag einfach jemanden, ob er dir helfen kann.



Das passiert mit dem Bioabfall!

Das FES-Müllauto bringt die Sammlung zur Bioabfallbehandlungsanlage. Das ist eine Anlage extra für den Biomüll. Dort wird zunächst geprüft, ob jeder seinen Abfall richtig getrennt hat. Oder ob sich etwas hineingeschlichen hat, das nicht in den Biomüll gehört.

Alles, was nicht in den Bioabfall gehört, aber sich trotzdem darin versteckt, nennt man Störstoffe. Das sind zum Beispiel Plastiktüten, Getränkedosen, Flaschen, Joghurtbecher oder alte Socken. All das müssen wir noch aussortieren, bevor daraus dann etwas ganz Wertvolles entstehen kann.

**Findest du alle Störstoffe?
Streiche sie weg!**

Gummiringe	Brot
Käserinde	Batterie
Apfelschalen	Tasse
Zweige	Draht
Geldstück	Blumenvase
Äste	Fischgräten
Joghurtbecher	Gürtel
Blumenerde	Weinflasche
Kaffeefilter	Obstkiste
Wurst	Haarbürste

Die Lösung steht auf Seite 16.

**Je weniger Störstoffe
sich im Bioabfall verstecken,
desto schneller können die
FES-Profis sie aussortieren.**

Fessies Garten

Wo sind all die Farben hin? Hilf, Fessies Garten wieder zum Blühen zu bringen. Vielleicht findest du dabei auch Norbert, die kleine Maus. Die Lösung steht auf Seite 16.



Das wurmt den Wurm!

Regenwurm Willi möchte schnell durch den Kompost. Kannst du ihm den richtigen Weg zeigen? Die Lösung steht auf Seite 16.

Tonnenweise rätselhaft!

Schau genau: Kannst du die richtige Biotonne erkennen? Die Lösung steht auf Seite 16.





Nachdem der Bioabfall von Störstoffen befreit wurde, wird er zerkleinert, gesiebt und in einen großen Behälter, einen Gärreaktor, gepumpt. 21 Tage lagert der Abfall dort drin. Dabei wird es richtig warm. Die Temperatur erreicht hier mehr als 50 °C. Die Wärme entsteht durch Mikroorganismen, also klitzekleine Bakterien. Die kannst du zwar nicht sehen, aber sie sind sehr fleißig und zerlegen den Abfall nach und nach. Das nennt man übrigens „Vergärung“ und hierbei entsteht Biogas.



Das gewonnene Biogas wird im Blockheizkraftwerk direkt in Strom und Wärme umgewandelt.

Der Rest aus dem Gärreaktor kommt zusammen mit reinem Gartenabfall bei 70 °C in eine Art belüftete Garage, die man Rottetunnel nennt. Sprich das Wort mal ganz schnell hintereinander aus: Rottetunnel, Rottetunnel, Rottetunnel. Hihi. Zungenbrecher!
In dem Tunnel entsteht dann Kompost.



Aus Bioabfall entsteht Wertvolles!

Kompost sieht aus wie schwarze Erde und enthält viele Nährstoffe. Gemüse, Blumen und Bäume lieben Kompost, weil sie dadurch besser wachsen.

Das Tolle daran: Kompost ist ganz natürlich und ohne Chemie.

Bioabfall ist kostbar und muss unbedingt in die braune Tonne. Das hilft der Umwelt. Und bitte vergiss nicht: Kein Plastik in die Biotonne!

Was macht Fessie?

Verbinde die Punkte in der richtigen Reihenfolge und finde es heraus. Fessie freut sich, wenn du das Bild bunt ausmalst.



Rätsel-Lösungen: S. 2: Finde Fessies Freunde: 5 Würmer; S. 3: Versteckte Blätter: 7 Stück: 2mal rechts im Klapper, S. 6, S. 10, S. 17, S. 21, S. 22; S. 8: Richtig oder falsch?: Diese Sachen dürfen nicht in die Biotonne: Babywindeln, alte Schulhefte, kaputter Teddybär, Gießkanne, Socken, Gartenzwerge, Kieselsteine, Glühlampe, Plastikbecher; Welche Farbe hat der Deckel der Biotonne?: Braun; S.11: Findest du alle Störstoffe?: Gummiringe, Geldstück, Joghurtbecher, Batterie, Tasse, Draht, Blumenvase, Gürtel, Weinflasche, Obstkiste, Haarbürste; S. 12: Fessies Garten: Norbert versteckt sich hinter der Regentonne; S.13: Das wurmt den Wurm: Willi muss Weg 3 nehmen; Tonnenweise rätselhaft: Tonne B; S. 16: Was macht Fessie: Schubkarre fahren; S. 17: Fessies Foto-Fehler-Findespiel: Zweiter Zopf, blauer Handschuh, Kragen, FES-Logo auf der Jacke, Hosentaschenklappe, unten fehlender Stern, Bart von rechtem Mitarbeiter; S. 18: Kommst du auf die Lösung?: $120-6-10-40-15=49$ Liter Bioabfall passen noch in die Tonne; Zusatzaufgabe: Es stehen 8 Biotonnen in Fessies Nachbarschaft; S. 20: Fessies großer Bioabfall-Test: Die fehlenden Wörter erscheinen in folgender Reihenfolge: Biotonne, Bioabfälle, Recycling, Störstoffe, Plastiktüten, Komposterde, Strom, Wärme, Natur, Idee; S. 21: Zusatzfrage: Was ist Recycling?: Wiederverwertung; S.22: Fessies Tonnenrätsel: Biotonne; Was gehört in welche Tonne?: grüne Altpapiertonne: Zeitung, Eierkarton. Schwarze Restmülltonne: Windel, gefüllter Plastiksack. Gelbe Verpackungstonne: Joghurtbecher, Dose. Braune Biotonne: Teebeutel, Apfelbutzen, 2 Knochen, Laub, Mandarinschalen, Blume.



Fessies Foto-Fehler-Findespiel

Der Natur zuliebe mehr Bioabfall sammeln. Im unteren Bild haben sich 7 Fehler eingeschlichen. Findest du sie? Die Lösung steht auf Seite 16.



MEHR
BIO
IN DIE
BIO
TONNE



Kommst du auf die Lösung?

Fessie spielt gern mit Zahlen. Dieses Mal geht es auch beim Rechnen um Bioabfall. Würdest du beim Rechnen helfen?

Aufgabe:

Fessies Biotonne kann 120 Liter aufnehmen.

Am ersten Tag kocht Fessie für alle FES-Mitarbeiter eine Gemüsesuppe. Nach dem Kochen bleibt einiges an Gemüseschalen übrig: **6 Liter**.

Den Mitarbeitern hat es so sehr geschmeckt, dass Fessie am nächsten Tag wieder kocht. Dieses Mal gibt es Kartoffelbrei und es müssen viele Kartoffelschalen entsorgt werden: **10 Liter insgesamt**.

Genug in der Küche gearbeitet, Zeit für den Garten. Hier schneidet Fessie Hecken und Sträucher und sammelt so **40 Liter Gartenabfall**.

Auch der Rasen muss gemäht werden, wodurch **15 Liter Rasenschnitt** zusammenkommen. Gut, dass es die Biotonne gibt.

Aber wie viel Liter passen denn noch in die Tonne?

Die Lösungen stehen auf Seite 16.

Versuche es so:

- 120 Liter passen in die Biotonne
- 6 Liter Gemüseschalen
 - 10 Liter Kartoffelschalen
 - _____ Liter Gartenabfälle
 - _____ Liter Rasenschnitt

= _____ Liter

Zusatzaufgabe:

Fessie hat 8 tolle Nachbarn, die alle achtsam ihren Müll trennen. Jeder Nachbar hat eine Biotonne. Wie viele Biotonnen stehen in Fessies Nachbarschaft?

Was passiert im Komposthaufen?

Fessies Nachbar hat einen eigenen Komposthaufen. Da Fessie sehr neugierig ist, sieht er sich das Treiben an. Hier ist ganz schön was los.

Im Komposthaufen tummeln sich viele kleine Tiere, Bakterien und Pilze. Sie alle haben besondere Aufgaben. Manche kümmern sich um Obst- und Gemüsereste, andere nehmen Stängel, Blüten und Blätter auseinander. Wieder andere zerkleinern Äste und Zweige. Alle sind eifrig und arbeiten viel. Deshalb wird es auch ganz schön warm im Komposthaufen. So verrottet nach und nach der ganze Bioabfall.

Das Ergebnis ist dann gute Komposterde. In der Natur dauert das ganz schön lange. In unserer Anlage für Bioabfall braucht es nur wenige Wochen, um aus Bioabfall wertvolle Komposterde, Strom und Wärme zu gewinnen.

Wenn du magst, kannst du die kleinen Helfer bunt ausmalen.

Würmer, Käfer, Asseln und Ameisen zum Beispiel sind wichtige „Arbeiter“ im Komposthaufen.

Bakterien, Pilze und Kleinsttiere: Die meisten Kompostbewohner sind winzig und mit dem bloßen Auge kaum zu sehen.



Fessies großer Bioabfall-Test



Hast du dieses Heft aufmerksam gelesen?
Dann ist es sicher einfach für dich, die folgenden Wörter
im Text unten richtig einzusetzen!

**Recycling - Störstoffe - Natur - Strom - Wärme - Idee
Plastiktüten - Komposterde - Biotonne - Bioabfälle**

Essens- und Gartenreste gehören in die _____.

Diese _____ sind gut für das _____,

also für die Wiederverwertung in der Bioabfallbehandlungs-

anlage. Leider gibt es auch viele _____ in der

Sammlung: zum Beispiel _____. Diese

Störstoffe müssen mühevoll aussortiert werden. Erst

danach kann aus dem Bioabfall _____,

_____ und _____ entstehen.

Das ist ein sehr wichtiger Vorgang, der gut für die _____

und für unsere Umwelt ist. Eine schlaue _____,

findet Fessie.

Die Lösungen stehen auf Seite 16.

Zusatzfrage:

Was ist „Recycling“?
(sprich: „rie-sei-king“)

- ☐ Vorsortierung
- ☐ Wiederverwertung
- ☐ Nachbearbeitung

MEHR
BIO
IN DIE
BIO
Tonne

Alles supi?

Hast du schon mal in deine Biotonne
geschaut? Gibt es dort etwas, was da
nicht hingehört? Schreibe hier hin, was du
entdeckt hast:

.....

.....

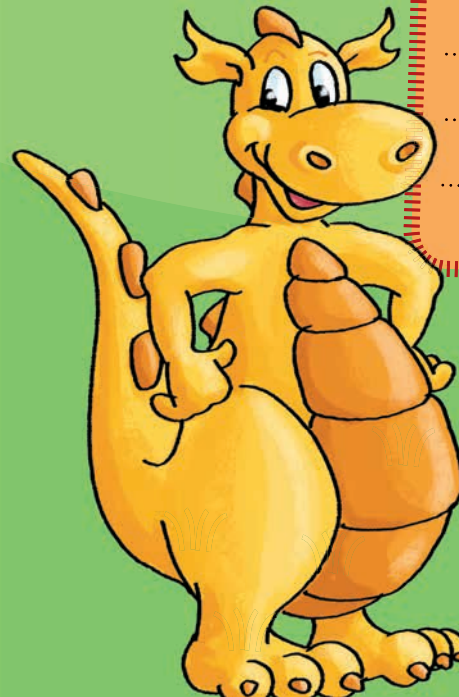
.....

.....

.....

.....

.....





**Fessies
Tonnenrätsel
Schau genau:
Welche Tonne kannst
du hier erkennen?**



**Was gehört in welche Tonne?
So ein Durcheinander!
Kannst du die Abfälle in die
richtige Tonne sortieren?**

Du bekommst nicht genug vom Basteln?
Gut, dass Fessie ganz viele Ideen gesammelt hat. Schau doch mal vorbei.
www.fessie.de/machen/basteln

Bastel-Wahnsinn

Raus

an die frische Luft!

Hast du mit
deinen Freunden gerne
draußen Spaß und suchst
noch ein paar coole Ideen?
Dann hat Fessies Website
mit Sicherheit tolle
Anregungen für dich!

Der Spaß

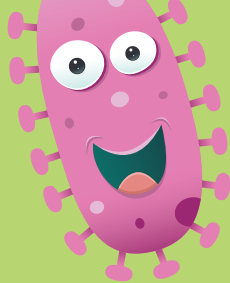
geht weiter, auf

www.fessie.de

Auf Fessies Internetseite kannst du
sehen, was FES-Kinderreporterin
Clara zu berichten hat.

Clara und der Bioabfall

Kreuzworträtsel für Bioexperten:



Trage die gesuchten Begriffe ein und du findest das Lösungswort. Gewinne einen von 10 Fessies aus Plüsch!

1. →			K				I		
2. →	B								
3. →				P			T		
4. →	P						K		
5. →		T				M			
6. →		R				N			
7. →		R	A						
8. →		Ä				E			

Die Antwort auf eine Postkarte schreiben (Briefmarke nicht vergessen) und an diese Adresse schicken:
**FES GmbH, Frau Dorn,
Weidenbornstraße 40,
60389 Frankfurt am Main.**

1. Welche kleinen Helfer zersetzen den Bioabfall?
2. Worum geht es in diesem Heft?
3. Wie nennt man die Erde, die aus dem Bioabfall wird?
4. Was darf auf gar keinen Fall in den Bioabfall?
5. Was gewinnt man aus Biogas?
6. Was ist wichtig bei der Entsorgung von Müll?
7. Welche Deckelfarbe hat die Biotonne?
8. Was gewinnt man noch aus Biogas?

Impressum

Herausgeber:

FES Frankfurter Entsorgungs- und Service GmbH
V.i.S.d.P.: Birgit Holm

Redaktion: Monika Dorn, Weidenbornstraße 40,
60389 Frankfurt am Main

Kontakt: Servicetelefon: 0800 2008007-0,
Servicetelefax: 069 212-31323
www.fessie.de (Kinder- und Jugendseite),
www.fes-frankfurt.de, services@fes-frankfurt.de

Konzept und Gestaltung: DAMM & BIERBAUM,
Agentur für Marketing und Kommunikation
60314 Frankfurt am Main

Fessie-Illustration: Yo Rührer

Für externe Links übernehmen wir keine Gewähr.



www.blauer-engel.de/uz195

- ressourcenschonend und umweltfreundlich hergestellt
- emissionsarm gedruckt
- überwiegend aus Altpapier

WK9

Dieses Druckerzeugnis wurde mit dem Blauen Engel ausgezeichnet



Die Rhein-Main-Macher